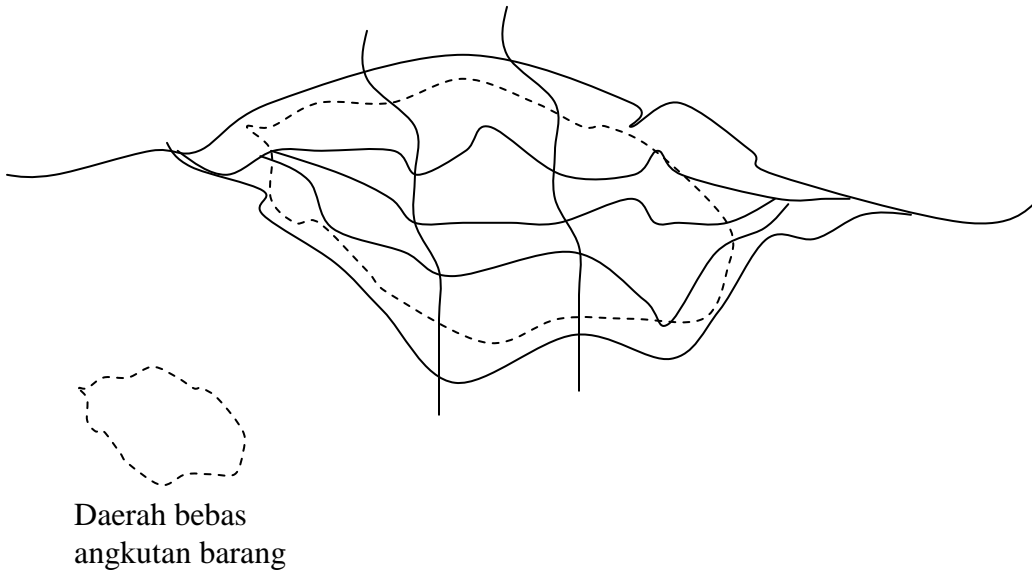


# **MANAJEMEN LALU LINTAS ANGKUTAN BARANG**

## **CONCERN TERHADAP LALU LINTAS ANGKUTAN BARANG**

1. Kendaraan yang berhenti mengakibatkan gangguan terhadap lalu lintas.
2. Parkir diatas trotoar mengakibatkan kerusakan trotoar dan hambatan terhadap pejalan kaki
3. Kerusakan jalan akibat kelebihan muatan
4. Masalah lingkungan :
  - a. Kebisingan ; 33% terganggu oleh lalu lintas angkutan barang dan 25% terganggu oleh lalu lintas lainnya, HGV (Heavy Goods Vehicle) 13 x mobil pribadi penyebab kebisingan.
  - b. Getaran,
  - c. Polusi ; 37% penduduk terganggu dengan asap angkutan barang, bus 13%
  - d. Lingkungan lainnya; HGV (Heavy Goods Vehicle) diberi bobot 7x didalam mereduksi lalu lintas

Contoh : Pembatasan Cordon (kasus Windsor)



Evaluasi yang dilakukan :

- Penurunan jumlah angkutan barang dalam kota / hari; (1200 kend/hari)
- % (persentasi) pelanggaran memasuki kota; 23 %
- Peningkatan / penurunan jarak dan waktu tempuh; waktu 5 menit, jarak 5 km

- Peningkatan / penurunan biaya perjalanan;  $\pm$  £ 1 (1 Poundsterling)
- Jumlah rumah (baik / buruk); baik 1390, buruk 1225 rumah
- Jumlah rumah X truck; 567.000 : 444.000
- Biaya (Rp/rumah), (Rp/penduduk)

## KW. OGDEN

### A. Isue dan masalah angkutan barang (perkotaan)

#### 1. Pembangunan ekonomi

Sangat signifikan terhadap pembangunan ekonomi

- USA (1972) biaya angkutan barang 5% dari GDP;
- Canada (1971) biaya angkutan barang 6% - 18% dari income;
- Inggris (1982) biaya angkutan barang 12% - 17% GDP.

#### 2. Efisiensi angkutan barang

Terutama berkaitan dengan peran pemerintah

- Jaringan jalan
- Jaringan lintas
- Tempat bongkar muat
- Tempat transfer container
- Terminal angkutan barang
- Manajemen lalu lintas angkutan barang
- Pembatasan berat dan dimensi (pengendalian)

#### 3. Minimalisasi dampak negative

- Memperlancar arus lalu lintas dengan pembatasan angkutan barang (menurut waktu dan lokasi);
- Reduksi emisi gas buang (pengujian) atau berdasarkan pengoperasiannya;
- Reduksi kecelakaan;
- Reduksi akibat buruk pada daerah pemukiman.

#### 4. Isue – Isue lainnya diarahkan untuk :

- Sub urbanisasi angkutan barang;
- Peningkatan kontainerisasi
- Angkutan barang yang berkaitan dengan mega proyek pembangunan;
- Industri;
- Manajemen angkutan barang;
- Deregulasi;
- Bongkar muat barang berbahaya;
- Pembuangan / pengangkutan sampah;
- Biaya pemeliharaan infrastruktur;
- Parkir

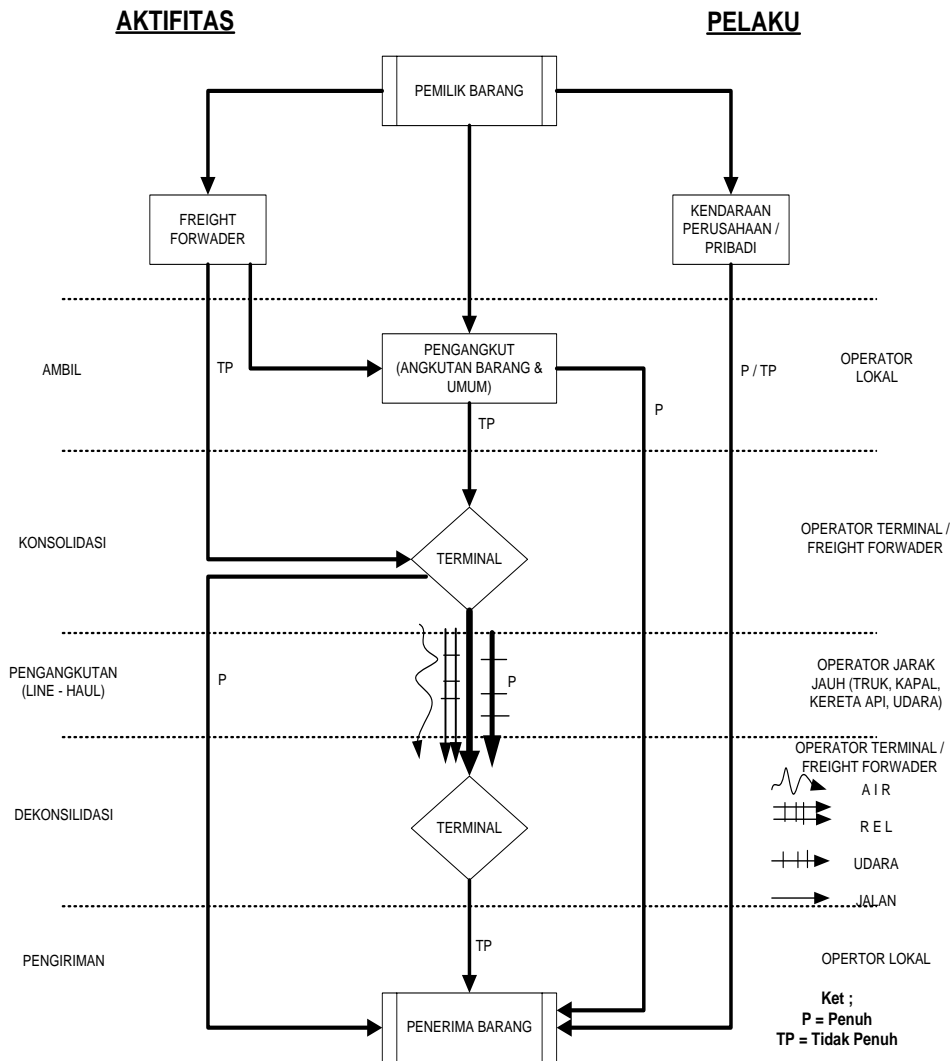
## B. Profil angkutan barang

1. Dapat diukur dengan ton, ton-km, Volume, nilai barang terangkut, dll;
2. Parameter dari sistem :
  - Kepentingan ekonomi;
    - a. % (persentase) GDP (biaya);
    - b. Komponen dari biaya produksi 3 – 27%
  
  - Armada angkutan barang
    - a. Tipe truk
    - b. Pemilikan
    - c. Penggunaan / hari : Km, trip, jam, dll.
  - Perjalanan angkutan barang
    - a. Bangkitan perjalanan; trip/hari, trip/1000 penduduk, dsb.
    - b. Maksud perjalanan ; mengambil, mengirimkan, ambil dan kirimkan, pelayanan lainnya.
  
  - Komoditi yang diangkut ; % (persentase) tiap kelompok barang
  - Trip Length (panjang perjalanan)
  - Variasi jam – jaman
  - Bangkitan perjalanan / TGT (Tata Guna Tanah)
  - % (persentase) truk terhadap lalu lintas
  - Pola penggunaan untuk tiap kegiatan.
3. Pergerakan barang
  - Demand per kapita ; ton/tahun;
  - Komoditas yang diangkut;
  - Bangkitan / TGT → ton atau trip
  - Panjang perjalanan barang / muatan
  - Barang yang diangkut untuk tiap tipe truk atau tiap operator.

## C. SYSTEM ANGKUTAN BARANG PERKOTAAN

### 1) Proses Distribusi Fisis

#### PROSES DISTRIBUSI FISIS



Dengan perkataan lain :

- Terdapat beberapa pelaku distribusi, berkaitan dengan demand dan supply
- Pergerakan barang di perkotaan sangat kompleks
- Pengangkutan (consignment) terdiri dari trip moda
- Volume dan massa dapat berubah.

### 2) Manajemen Logistik

- Menjamin barang datang dengan jenis, kuantitas, tempat dan waktu yang tepat
  - Adalah proses perencanaan penerapan dan pengendalian secara efisien, murah ( arus lalu lintas dan penyimpanannya) dari titik asal ke tujuan, (tempat konsumsi).
  - Terhadap system lalu lintas pertimbangan bulan lancar terhadap variable transportasi (biaya, keandalan) tetapi terhadap efek biaya lebih luas.
    - ❖ Konsep tepat waktu (just in time concept : JIT) jika tidak ada pergudangan dsb. (Jepang, sistem Kaubau)
- 3) Pelaku Pengangkutan Barang (Stake Holders)
- Pemilik barang -> minimisasi biaya total distribusi dengan memperhatikan (With respect to) tingkat pelayanan yang diminta penerima barang
  - Penerima barang -> tingkat pelayanan
  - Forwader (broker) -> profit oriented
  - Perusahaan angkutan barang -> profit maximization
  - Pengemudi -> pendapatan, keamanan pekerjaan, stres
  - Pihak ketiga (impactees) -> mengurangi dampak negatif
  - Operator terminal barang
  - LLAJ / Polisi / PU -> pelayanan dan menyelaraskan kepentingan yang bertentangan dari tiap pelaku angkutan barang
  - Pemerintah pusat
- 4) Sifat Alami dan Peran Angkutan Barang
- Sebagai suatu aktifitas ekonomi : place, time, form (bentuk) dan possession utility
  - Permintaan angkutan barang
    - ❖ Kebutuhan masyarakat :
      - Bentuk kota
      - Lokasi kegiatan
      - Reduksi Demand
  - Supply

## **D. Perencanaan dan Kebijakan Angkutan Barang**

### **1. Tujuan (Goals)**

Secara umum tujuan pembinaan angkutan barang diarahkan kepada penentuan metode (manajemen) dan pengoperasiannya yang dapat menurunkan biaya social serendah-rendahnya dari pergerakan lalu lintas

dan angkutan barang sesuai dengan tujuan-tujuan pengangkutan barang dan persyaratan-persyaratan pengangkutannya serta tujuan-tujuan social.

2. Biaya Sosial Keseluruhan

- Kontribusi perekonomian ; lokal, regional dan nasional
- Efisiensi operasi
- Keselamatan lalu lintas
- Dampak lingkungan
- Biaya kongesti
- Bentuk Kota

3. Kerangka Analisis Kebijakan Angkutan Barang

Variable		Demand		Supply			
		Komoditas	TGT	Jar. Jalan	Bukan jar. Jalan	Kendaraan	Pergerakan Kend.
D E M A N D	Komoditas	Komoditas	Bangkitan angk. barang	Lalin Angk. Barang di jalan	Lalin angk. Barang bukan di jalan	Design kendaraan	Pemuatan
	Tata Guna Tanah		TGT	Lokasi	Lokasi	Design bangunan	Bangkitan Angk. (trip)
S U P P L Y	Jar. Jalan			Jar. Jalan	Transfer antar moda	Design lalin	Lalin Angk. Barang
	Bukan Jar. Jalan				Bukan jar. Jalan	Design	Lalin angk. barang
	Kendaraan					Kendaraan	Struktur industri
	Pergerakan kend						Pergerakan Kendaraan

4. Komoditas

Karakteristik ;

- Klasifikasi
- Jenis (barang umum, cair, curah, dsb)
- Berat, volume dan nilai serta jumlah satuan
- Kemudahrusakan, kemudahpecahan, tingkat bahaya dan karakteristik lain yang menuntut special handling
- Urgensi pengangkutan
- Frekwensi yang dibutuhkan

5. TGT (Tata Guna Tanah)

- Klasifikasi TGT
  - Jenis industri
  - Tipe bangunan
  - Ketersediaan fasilitas bongkar muat
  - Tempat penyimpanan khusus
  - Kondisi akses/egress
  - Intensitas TGT
6. Jaringan jalan
- Klasifikasi jalan
  - Jarak dan waktu tempuh tiap ruas jalan
  - Detail dan fasilitas pengendali lalu lintas
  - Kapasitas ruas jalan
  - Kekuatan perkerasan jalan
  - Record kecelakaan
  - TGT sepanjang jalan
  - Lain-lain (tipe terminal, aktifitas pengangkutan, material handling, service, serta jam operasi, dsb)
7. Bukan jaringan jalan  
Prasarana moda lain
8. Kendaraan
- Konfigurasi (roda 3 dan lebih)
  - Tipe body
  - Berat (JBB, JBI, MST)
  - Dimensi (panjang, lebar, tinggi)
  - Jumlah As dan jarak antar roda
  - Daya angkut, termasuk volume angkut;
  - Tipe pemilikan;
  - Pengendalian operasi angkutan;
  - Surat-menyurat dan izin-izin.
9. Pergerakan Kendaraan
- Tujuan perjalanan;
  - Waktu;
  - Karakteristik asal-tujuan perjalanan.
10. Peran Pemerintah  
Idealnya : *menginternalkan eksternalitas.*

## **E. TUJUAN PENGANGKUTAN BARANG (OBJECTIVE)**

### **1. Tujuan Ekonomi**

“ ... Without doubt, the growing importance of international trade to the regional economic will continue to depend heavily upon the efficient movement of goods to and through the region's transportation system...”

- a. Efek terhadap ekonomi/pendapatan (multiplier effect, value added);
- b. Efek terhadap harga → harga turun
- c. Efek terhadap pangsa pasar → komoditas atau industri lebih kompetitif;
- d. Efek terhadap sistem secara luas → efek kemacetan terhadap biaya;
- e. Banyak rekomendasi, antara lain :
  - peningkatan aksesibilitas ke pelabuhan dan bandara.
  - peningkatan akses dan sirkulasi di dalam pelabuhan, pasar, terminal antar moda.
  - eliminasi delay yang tidak perlu, serta penyusunan jaringan lintas yang meminimisasi dampak lingkungan (pemukiman).
  - konsolidasi angkutan barang.

### **2. Tujuan Efisiensi**

Minimisasi atau paling tidak mengurangi biaya angkutan yang diderita pemilik barang, penerima barang, pengangkut barang, dsb, termasuk gaji sopir, BOK, Perizinan dan Biaya Terminalisasi.

#### a. Biaya sepanjang perjalanan (En – route)

##### 1. Kemacetan

Terdapat 2 (dua) kondisi :

Truk memacetkan lalu lintas dan lalu lintas memacetkan distribusi barang dengan truk. Contoh hasil study :

##### ⊕ Kearney (USA, 1972):

Truk berhenti tiap 12 menit menyebabkan delay 17 kend-jam pada jalan lajur tunggal.

##### ⊕ London (Inggris)

1) truk melakukan pengereman tiap 137 m

2) mesin nyala / hidup 25% dari dalam waktu operasi, dimana ¼ nya idling

3) ganti gigi tiap 82 m; 45% gigi 2 dan 3 sedangkan gigi 4 bertahan rata-rata hanya 25 detik.

##### ⊕ Melbourne

Selama 2 jam hanya berjalan 60 km, menghabiskan 35 liter BBM; 280 kali ganti gigi dan 17 menit melakukan pengereman.



- ⊕ Biaya kemacetan, antara lain:
  - 1) Time Cost, khususnya gaji sopir.
  - 2) VOC (Vehicle Operating Cost) = (BOK)
  - 3) Biaya kecelakaan
  - 4) Hidden Cost : stress, tidak tepat jadwal, kerusakan barang, dsb.

## 2. Defisiensi Jaringan Jalan

- lajur terlalu sempit
- tidak ada marka jalan
- perawatan prasarana jalan kurang
- geometrik jalan yang buruk
- tikungan tajam, juga pada persimpangan
- buruknya jarak pandang
- jarak bebas yang substandard
- perlengkapan jalan yang terlalu dekat dengan efektif jalan
- pohon yang menutup bagian atas jalan
- pedestrian malls

## 3. Implikasi Kebijakan

- Kemacetan merupakan biaya komunitas, tetapi diterima oleh **operator dan atau pemilik barang apa adanya.**
- Sedangkan defisiensi jaringan jalan menurunkan (diskusikan implikasi dari kesejajaran pengembangan jaringan jalan)

### b. Biaya pada awal dan akhir perjalanan

- Tundaan pemuatan dan pembongkaran Offset.
- Parkir truk.
- Biaya tundaan pada terminal angkutan barang.
- Jam tersedia untuk pengiriman.
- Akses dan agrees

### c. Energi

- kecepatan operasi → jam operasi  
kecepatan mempengaruhi konsumsi BBM.  
Implikasi : perlu dikembangkan kendaraan yang hemat BBM.
- muatan → tipe muatan
- waktu idling
- kondisi jalan
- kondisi lalu lintas
- umur kendaraan
- jarak
- letak terminal
- rute angkutan barang

### 3. Tujuan Keselamatan

- a. USA (1988): 31,1 % kecelakaan fatal melibatkan truk; dimana truk sedang 2,1% dan berat 7,3 %.
- b. Australia (1989): 13% kecelakaan fatal melibatkan truk; dimana 5% antar truk sendiri dan 95% dengan kendaraan lain dan pejalan kaki
- c. Mayoritas kecelakaan terjadi pada saat belok kanan.

Akibat dari kecelakaan diantaranya Delay cost, accident cost, BOK meningkat dan biaya pembersihan.

### 4. Tujuan Lingkungan

- a. Intrusion : manusia sangat terganggu dengan dan wujud fisik truk, apalagi ketika berjalan ( tidak suka dan tertekan/gangguan psiko-sosial)  
Dapat diukur dengan GVW terhadap mobil penumpang.
- b. Kebisingan:
  - truk penyebab paling signifikan
  - Kecepatan:
    - Lalu lintas dengan kecepatan 100 km/jam lebih tinggi 15 dBA daripada kecepatan 50 km/jam.
    - Pada kecepatan rendah kebisingan akibat mesin dan pembuangan merupakan penyebab paling signifikan tetapi pada kecepatan tinggi, ban dan aerodinamis merupakan penyebab utama.
  - Volume lalu lintas
    - 250 kend/jam = 60 dBA
    - 800 kend/jam = 70 dBA
    - 3000 kend/jam = 73 dBA
  - Operasi lalu lintas :  
Stop – Berjalan akan terjadi akselerasi yang menyebabkan kebisingan.
  - Permukaan Jalan : makin halus permukaan makin rendah kebisingannya.
  - Cuaca : jalan pada kondisi basah lebih bising.
  - Tipe kendaraan dan kondisinya.

≈ *Tingkat Kebisingan adalah* : perbedaan intensitas sumber kebisingan dengan tingkat ambien kebisingan ditambah dengan perbedaan intensitas kebisingan yang disebabkan jarak antara penerima dengan sumbernya.

≈ Truk dan kend. besar lainnya mempunyai perbedaan kebisingan 15 dBA pada jarak 15 m.

- ≈ 5% - 15% komposisi truk dalam lalu lintas menimbulkan peningkatan kebisingan sekitar 5 -15 dBA, dibanding jika hanya mobil penumpang.
- Peningkatan kebisingan tidak linier, oleh karena itu menambahkan truk pada jalan yang sudah padat hanya meningkatkan sedikit kebisingan yang tidak signifikan.
  - Penurunan dari 500 kend/jam menjadi 300 kend/jam      L10 turun 4 dBA
  - Penambahan 300 kend/jam ke dalam 3000 kend/jam      L10 naik 0,5 dBA
- Gangguan lebih besar pada malam hari

### C. EMISI

- CO menghisap O<sub>2</sub> dari aliran darah. Dalam konsentrasi tinggi akan mematikan Konsentrasi rendah : Pusing-pusing, sakit kepala, lambat reaksi.
- Co<sub>2</sub> (Global Warming); Pemanasan global.
- Nox (No<sub>2</sub> & No) mengakibatkan hujan asam, visibilitas rendah, daya tahan tubuh menurun, infeksi
- HC – Asap
- Partikel
- Timah (Pb)
- Asap foto kemikal
- Ozon (O<sub>3</sub>) partikel (particulate matter) PM 10 (10 mikron → masuk paru – paru).
- ❖ Truk, 17 % dari CO<sub>2</sub> transportasi atau 4,4 % dari total emisi ( Australia )
- ❖ California, truk berat → 4,2 % ROG (Reactive Organic Gasses)
  - 18,2 % NOx
  - 42 % CO
  - 2,8 % PM 10

### D. GETARAN

Sebagian dapat dihubungkan dengan kebisingan

Implikasi kelayakan : - LATM (Local Area Traffic Management)

- Standar emisi gas buang
- Pengaturan
- Kebijakan fiskal
- Pengembangan prasarana
- Pendidikan

- Dengan perkataan lain, implikasi kebijakannya menyangkut :
- Land Use
  - Sistem angkutan barang
  - Kendaraan
  - List lalulintas
- internalisasi biaya eksternal  
efisiensi vs lingkungan

## 5. TUJUAN PRASARANA DAN MANAJEMEN

Regulasi, kebijakan fiskal (pricing dan pajak)

a. Biaya pembangunan insfrastruktur dan pemeliharaan

Issue kunci :

- Tujuan
  - Ekonomis (road Pricing)
  - Financial (pajak)
- Kaitan biaya ; pembangunan, pemeliharaan, eksternalitas
- Alokasi biaya
- Pendapatan, User charge

Alokasi biaya : - biaya terhindarkan (avaible cost)

- biaya umum (common cost)
- biaya terkait (joint cost)

b. Angkutan Barang Pemerintah

c. Biaya lainnya, biaya pengaturan, perencanaan serta riset  
(Implikasi kebijaksanaan : ?..... diskusikan)

## 6. TUJUAN STRUKTUR KOTA

- Pemindahan lokasi kegiatan
- Tata guna lahan perkotaan
- Kepadatan daerah.

*Implikasi berupa jaringan lintas, dll*

## F. MANAJEMEN LALU LINTAS

### 1. STRATEGI JARINGAN

#### 1.1. Jaringan Lintas

### **a) Advisory Truck Route System**

- Membuat rute yang atraktif untuk truk dengan upaya menarik truk dari rute yang dilindungi.
- Tidak ada prasarana yang substandard untuk truk
- Sudut pandang perencanaan : membantu pengemudi, mengurangi dampak lingkungan
- Sudut pandang rekayasa : peningkatan prasarana, tujuannya untuk terciptanya efisiensi dan safety.

### **b) A Statutory Truck Route System**

- Melarang pada jam – jam tertentu ( rambu larangan, dsb )

### **c) Faktor yang harus diperhatikan**

- Kesepahaman antar Pemda terhadap jaringan jalan / jaringan lintas
- Jaringan harus mencakup traffic generator untuk truck secara langsung
- Mencakup jalan utama dengan akses yang memadai
- Jalan secara struktur kuat, kondisi yang memadai daerah bebas atas cukup, geometrik memadai, jalan halus untuk menghindari getaran yang berlebihan
- Lalu lintas memadai ( 3,6 meter )
- Tanjakan / turunan curam harus dihindari, terutama jika kebisingan menjadi masalah ( maximum 4% ).
- TGT pinggir jalan bukan banyak perumahan dan pejalan kaki
- Volume lalu lintas kapasitas jalan dan simpang
- Jalan langsung, dengan belokan tajam dihindari, Rambu, marka dan APILL memadai, bundaran kecil harus dihindari
- Fasilitas pengemudi dan kendaraan tersedia sepanjang jalan ( jalan keluar masuk, SPBU, parkir, toko, wartel, warung makan, dsb )
- Peta jaringan dan publikasi biaya
- Sesuai dengan karakteristik kendaraan ( berat, lebar, panjang, tinggi )
- Jaringan lintas statutory harus sesuai dengan peraturan dan perundang – undangan

## **1.2. Jaringan Untuk Kendaraan Tertentu**

### **a) Jalur Kendaraan Over Dimensional**

Baik dari segi berat dan ukurannya, diperlukan izin / dispensasi.

## **b) Jalur Kendaraan Barang Berbahaya**

Risk assessment :

- Minimum biaya operasi kendaraan ( BOK )
- Minimum kemungkinan kecelakaan
- Minimum objective risk assessment

Faktor – faktor yang harus diperhatikan :

- Kontrol akses
- Rute selangsung mungkin
- Tidak melalui pemukiman padat
- Tidak melalui sentra kegiatan manusia
- Bebas dari gangguan fisik, tanjakan / turunan, dsb.
- Hindari persilangan sebidang dengan KA
- Hindari menyeberang sumber air minum / air bersih
- Rambu, peta
- Peralatan emergency ada sepanjang jalan.

## **c) Jalur / rute kendaraan lainnya**

Batasan berat, ukuran, axel load.

(Kendaraan sampah, pemadam kebakaran, dsb)

## **2. STRATEGI LOKAL ATAU LOKASI**

- a. Jalur larangan
- b. Area larangan ( lokal dan regional )
- c. Lajur khusus truk
- d. Traffic signal setting dan koordinasi
- e. Geometrik simpang
- f. Geometrik ruas jalan

ad. a. Rambu larangan : berat dan ukuran

Rambu ; enforcement; extra cost bagi operator, gangguan pada rute yang lain.

ad. b. Daerah bebas truk

Rambu ; enforcement; extra cost bagi operator, gangguan pada rute yang lain., terutama daerah pemukiman  
Road hump, bollard, dsb

Daerah lebih luas

Regional : memperlihatkan pelayanan kendaraan barang disekitar pinggiran kota dan masuk kota dengan bus / kendaraan kecil. Biasanya dampak biaya kelihatan sedangkan manfaat bagi masyarakat tidak dapat dikaji.

- Ad. c.       - Kurang umum kecuali pada free way, ramp, dsb
- Reduksi kapasitas, potensial penyebab kecelakaan pada saat merging
- Ad. d.       - Jika jumlah truk signifikan
- All red ditambah & siklus
- Signal yang responsive, koordinasi offset berdasarkan kecepatan truck.
- Ad. e.       - Turning radius > 10 m
- Ad. f.       - Batas atas vertikal > 4,5 m
- Lainnya :   -       SSA
- Kanalisisasi
- Pasang surut
- Rambu – rambu : RPPJ, VMS, batas kecepatan
- Re – alignment ; curva, ramp, dsb
- Penerangan
- Median Block

### **3. STRATEGI PARKIR DAN B/M**

#### a. Pinggir jalan

1. Kebutuhan parkir : jangka pendek (shortterm parking), jangka panjang (longterm parking), telepon, dsb.
2. Proteksi bangunan dan kendaraan dari kerusakan
3. Enforcement : jenis, dsb
4. Manajemen

#### b. Parkir Off street

- Manfaat :
- Kurangi biaya pengangkutan dan meningkatkan produktivitas tanah
  - Tingkatkan pelayanan bangunan / TGT (Tata Guna Tanah).
  - Tingkatkan keamanan barang dan kendaraan
  - Tidak digunakan oleh kendaraan lainnya
  - Turunkan kemacetan
  - Peningkatan estetika

- Desain :
- Bongkar muat di bagian belakang
  - Sirkulasi searah dengan jarum jam

- Loading dock didesain menjadi kendaraan terbesar
- Cakup untuk manuver
- Akses harus memadai
- Aligment horizontal
- dsb

## **G. LOKASI DAN PERZONAAN TGL**

Terintegrasi dengan perencanaan kota

1. Konsiderasi angkutan barang dalam perencanaan kota
  - Jumlah, tipe dan lokasi pertumbuhan pekerja
  - Ukuran dan peran yang direncanakan untuk daerah pusat kota
  - Strategi pengembangan daerah perkotaan
  - Isu lingkungan
    - a) Dikaji dari tujuan lebih luas
    - b) Sebagai alat membentuk struktur kota
2. Strategi untuk mengurangi biaya transport
  - a) Zoning
    - Kebijakan TGT → pengelompokan industri
  - b) Akses dan Prasarana
    - Akses ke zona industri tersebut
    - Inter-urban freightterminal
    - Intermodal freightterminal
  - c) Relokasi dan Pembaharuan Perkotaan (Urban Renewal)

## **H. INFRASTRUKTUR**

1. Investasi jalan
2. Terminal barang perkotaan
  - Time saving
  - Pertumbuhan
  - Dampak lingkungan
  - Keselamatan
  - Kongesti
  - Ketepatan jadwal (penerimaan barang)
3. Manajemen insiden

### **1) INVESTASI JALAN**

- Jarak antara dan pola jaringan
- Akses
- Bangun jalan baru atau tingkatkan yang sudah ada



- Redesign Simpang
- Peningkatan kapasitas, Kecepatan rencana

Manfaatnya :

- Time Saving
- Operating cost saving
- Pertumbuhan
- Dampak lingkungan
- Keselamatan
- Ketepatan jadwal pengiriman barang
- Kongesti

## 2) **Terminal**

Ukuran dan lokasi mempengaruhi magnitude (tarikan) dan orientasi pergerakan kendaraan barang

## 3) **Insident Management**

- Komunikasi & pemantauan
- Prosedur & peralatan
- Management operasi terhadap sistem
- Organisasi dan koordinasi

# I. **PERIZINAN & REGULASI**

Penurunan kuantitas (ekonomi) & Peningkatan kualitas (operasional)

## **Kualitas**

- 1) Peraturan / Pengaturan lalu lintas
  - Lokasi ruang parkir → ruang
  - Batasan bongkar muat → Waktu
  - Rute & pengendalian akses
- 2) Peraturan bangunan
  - Persyaratan tempat bongkar muat & TGT (Tata Guna Tanah) tertentu
- 3) Peraturan berat & ukuran kendaraan
  - Emisi
  - Laik jalan
- 4) Aplikasi peraturan agar efektif
  - Dibutuhkan
  - Dapat diterima dan dapat diterapkan
  - Jelas dan tidak ambivalen
  - Konsisten dengan pengaturan lain
  - Diketahui
  - Dapat diawasi/ dikendalikan

## **J. PRICING**

Esensi = semua kendaraan dipungut biaya atas penggunaan ruang jalan sesuai dengan biaya marginal yang disebabkan kepada lalu lintas lain, termasuk biaya kemacetan dan biaya eksternal lainnya

Truk harus membayar lebih besar dibanding mobil pribadi sebagai contoh pembayaran akses truk

## **K. TERMINAL**

### 1) Terminal antar moda

#### a. Fungsi

- Menerima dan mengirim muatan
- Konsolidasi
- Transfer
- Penampungan sementara
- Istirahat sementara

#### b. Isu dan masalah

##### (1) Lokasi

- Salah letak sehingga susah untuk dikembangkan dan dimodifikasi
- konflik dengan land use lain
- batasan lingkungan, bising, barang berbahaya
- akses yang kurang memadai

##### (2) Kemacetan

- Pada lalu lintas didepan terminal tersebut
- Akses
- Fasilitas yang padat
- Antrian kendaraan
- Limpahan parkir di badan jalan

##### (3) Infrastruktur

- Kerusakan jalan dan jembatan
- Kerusakan rambu, APILL dan perlengkapan jalan lain

##### (4) Kelembagaan

Banyak pihak yang terlibat (multi stakeholder)

##### (5) Dampak lingkungan

- Kebisingan didalam terminal & pada jalan keluar masuk
- Polusi udara

- B3 (barang berbahaya)

(6) Batasan berat dan dimensi kendaraan

c. Lokasi dan ukuran terminal

- ✓ Area memadai, bentuk dan terrainnya
- ✓ Jalan local dan kapasitas jalan memadai
- ✓ Tidak ada larangan truk pada area tersebut, dan tidak ada daerah pendidikan
  - larangan truk
  - jalan dan jembatan tidak memadai kekuatannya
  - Rute persilangan sebidang dengan KA

Memadai dengan kendaraan besar

- tidak ada batasan kebisingan untuk operasi 24 jam
- supply air, listrik dan drainase memadai
- konsiderasi keselamatan dan keamanan

Dari hasil tersebut diharapkan sub urban dekat dengan jalan raya tidak mengganggu pemukiman dan TGT sensitif

Sedangkan ukuran lihat Km. 31 tahun 19...

d. Design

- Bangunan Panjang
- Membongkar pada sisi yang satu dan memuat pada sisi bangunan yang lain
- Terdapat macam – macam material handling
- Platform atau ketinggian lantai 1.2 m, dan atau sama dengan lantai bak truck
- Tiap gate punya pintu sendiri dengan lebar 2,4 meter dan tinggi 2,7 meter
- Atap pelindung truck > 4,3 meter
- Lantai bongkar muat beton dan datar
- Luas terminal harus diperkeras dan bebas debu
- Terdapat fasilitas kantor dsb
- Dipagar sekelilingnya

## **L. STRATEGI OPERASIONAL**

1. Destribusi Angkutan barang

Faktor pelayanan Kunci

- ketepatan dan keandalan
- frekuensi
- kecepatan
- kepastian dan keluwesan
- resiko kerusakan barang

2. Pengangkutan jemputan dan hantaran
  - Alat komunikasi
  - Jadwal
  - Material handling
  - Dokumentasi
  - Koordinasi dan waktu hijau.
  
3. Koordinasi angkutan barang
  - Terminal
  - Rute
  - Fasilitas pengiriman dan penerimaan
  
4. Lembur

## **TAMBAHAN**

### **MANAJEMEN LALU LINTAS ANGKUTAN BARANG**

- Undang – undang Nomor 14 tahun 1992,
- Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993,
- Keputusan Menteri Nomor 74 Tahun 1990 tentang angkutan peti kemas.  
***Ketiga Kerangka Tersebut Adalah Menyangkut Jaringan Lintas.***

Masalah kendaraan barang terjadi di daerah – daerah pusat kota, terutama di daerah pusat perbelanjaan, daerah pemukiman dan industri. Masalah lain berupa parkir sembarangan dipinggir jalan yang berdampak langsung pada angka kecelakaan, kerusakan bahu jalan dan berbagai faktor sosial lainnya.

Masalah lalu lintas angkutan barang :

- Kendaraan yang berhenti mengakibatkan gangguan terhadap arus lalu lintas;
- Parkir diatas trotoar akan mengakibatkan kerusakan trotoar dan hambatan terhadap pejalan kaki;
- Masalah lingkungan menyangkut kebisingan, getaran, gas buang, dan gangguan pandangan (kecepatan dan ukuran), terutama belakangan ini bahwa ukuran kendaraan semakin besar.
- Kerusakan jalan akibat kelebihan muatan (kendaraan mengakibatkan kerusakan struktur jalan dengan perbandingan berat sumbu pangkat lima)

Upaya manajemen lalu lintas

- Penentuan waktu dan lokasi parkir untuk perhentian dipinggir jalan;
- Penyediaan fasilitas akses dan perberhentian di luar jalan;
- Penetapan rute mobil barang, bila melintasi kota, dengan membentuk daerah terbatas;
- Melindungi daerah sekitar dari dampak lingkungan dengan menggunakan tabir, tanggul tanah dan tanam – tanaman;
- Menetapkan dan mengelola depo pemindahan dan parkir istirahat/bermalam;
- Menetapkan proses perencanaan angkutan dan peningkatan sistem pengendalian tata guna lahan;
- Penelitian rekayasa kendaraan, mengoptimalkan muatan sumbu dan menurunkan kebisingan dan asap.

### **PARKIR DAN AKSES**

Bila akses kebangunan dilakukan secara reguler, maka perlu disediakan daerah parkir khusus untuk bongkar muat.

Toko mempunyai celukan pemuatan, yang ditempatkan dibelakang. Perlu disediakan daerah untuk memutar kendaraan.

Menciptakan zone pemuatan mobil barang, dimana parkir kendaraan lain tidak diperkenankan, kecuali mobil barang yang akan bongkar muat dengan syarat :

- Tidak boleh tinggal lebih dari waktu tertentu, misalnya 20 menit;
- Tidak boleh ditinggalkan tanpa ada yang mengawal kendaraan.

Faktor – faktor perencanaan dan pengembangan kawasan industri adalah :

- a. Zona yang digunakan untuk pengembangan kawasan industri harus mempunyai akses langsung ke jalan arteri / kolektor primer;
- b. Setiap kawasan industri harus memiliki pelataran parkir yang mencukupi kebutuhan parkir di kawasan tersebut;
- c. Jalan dan lintasan pejalan kaki bagi pekerja maupun tamu ke kawasan tersebut harus direncanakan sedemikian sehingga aman dan lancar mencapai lokasi industri dimana mereka bekerja / berkunjung;
- d. Dalam kondisi normal kapasitas jalan harus memadai sedemikian sehingga tidak menimbulkan antrian diluar kawasan industri tersebut yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas lainnya.

### **AKSES DAN SIRKULASI INTERNAL**

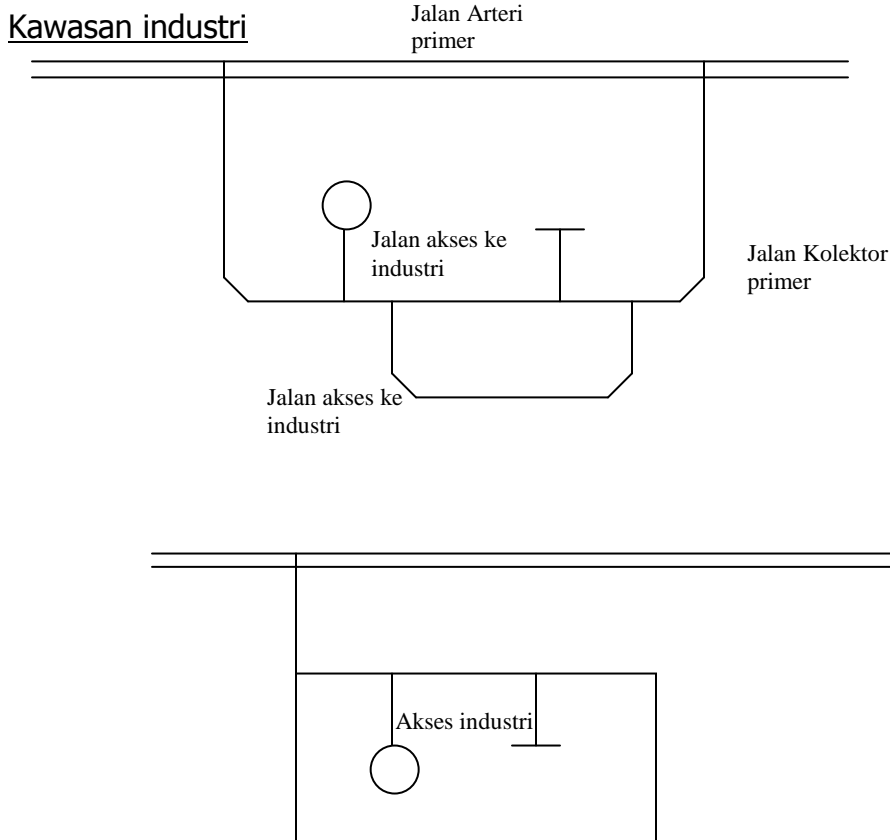
Perjalanan kendaraan

- Estimasi jumlah perjalanan kendaraan;
- Jumlah trip, berdasarkan moda tergantung pada aspek – aspek seperti :
  - Kebijakan transport;
  - Jenis dan skala pengembangan;

- Lokasi pengembangan;
- Akses ke jaringan transport yang ada;
- Pemilikan mobil dalam daerah – daerah yang dekat perkotan.

## **AKSES**

### **Sirkulasi Internal**



### **CARA – CARA PENGENDALIAN AKSES KE KAWASAN INDUSTRI**

## **DEPO**

Depo digunakan untuk memindahkan muatan dan merawat kendaraan, dan dapat disatukan dengan parkir yang menyediakan fasilitas istirahat dan bermalam.

## **PARKIR ISTIRAHAT MALAM DAN DAERAH PELAYANAN**

Sebagai tambahan, fasilitas penginap penting, karena kalau tidak disediakan akan mengakibatkan parkir dipinggir jalan di daerah perkotaan yang akan mengakibatkan:

- Masalah lingkungan di daerah perumahan karena ukuran kendaraan, penggunaan ruang parkir masyarakat lingkungan, menutup jalan.
- Bahaya keselamatan dari barang – barang yang berbahaya.

- Pencurian muatan.

### **PENGENDALIAN KAWASAN DARI LALU LINTAS ANGKUTAN BARANG**

Angkutan Barang Berbahaya;

Pengangkutan barang berbahaya menggunakan kendaraan bermotor yang memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan serta sesuai dengan peruntukannya dan karena sifatnya berbahaya maka pengangkutan tersebut harus melalui lintasan yang jauh dari pusat keramaian dan tidak melalui kawasan pemukiman.